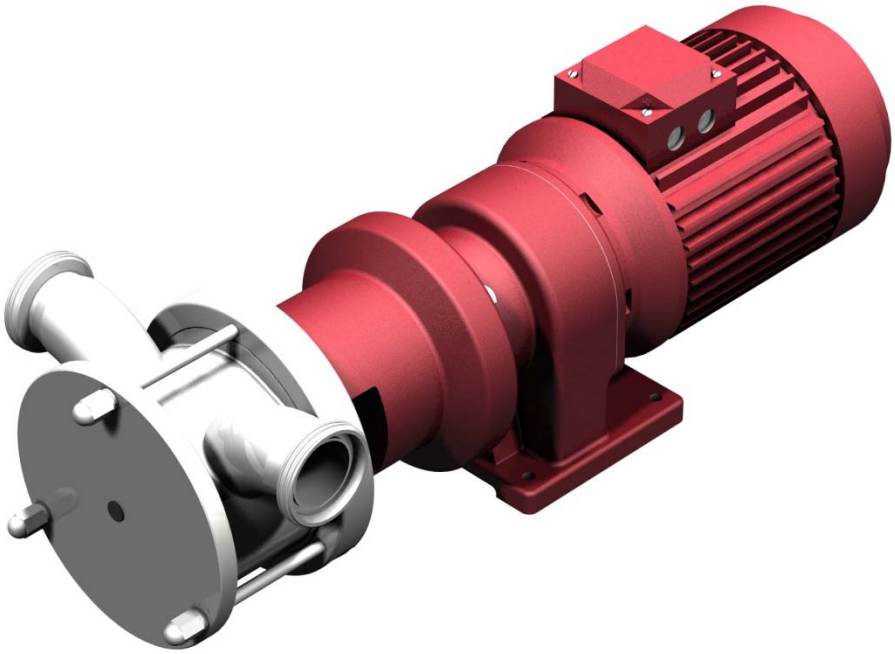
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

BOMBA RF



INOXPA, S.A.
c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles
Girona (Spain)
Tel. : (34) 972 - 57 52 00
Fax. : (34) 972 - 57 55 02
Email: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

Manual Original
01.651.30.00ES_RevD
ED. 2010/09

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

(según Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte A)

El Fabricante: **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona), España

Por la presente, declaramos que los productos

BOMBA DE RODETE FLEXIBLE	**RF**
Denominación	Tipo

están en conformidad con las disposiciones de las Directivas del Consejo:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE, cumplen con los requerimientos esenciales de dicha Directiva así como de las Normas harmonizadas:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 809/AC:2001
UNE-EN ISO 13857 :2008
UNE-EN 953:1997
UNE-EN ISO 13732-1 :2007

Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE (que deroga la Directiva 73/23/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60204-1:2006 y UNE-EN 60034-1:2004

Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE (que deroga la Directiva 89/336/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60034-1:2004

En conformidad con el **Reglamento (CE) nº 1935/2004** sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos (derogar Directiva 89/109/CEE), por la cual los materiales que están en contacto con el producto no transfieren sus componentes al mismo en cantidades lo suficientemente grandes para poner en peligro la salud humana

Banyoles, 2012

Marc Pons Bague Technical Manager

1. Seguridad

1.1. MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual contiene información sobre la recepción, instalación, operación, montaje, desmontaje y mantenimiento para la bomba RF.
La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.
INOXPA se reserva el derecho de modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

1.2. INSTRUCCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA

Este manual de instrucciones contiene información vital y útil para que su bomba pueda ser manejada y mantenida adecuadamente.
Leer las instrucciones atentamente antes de poner en marcha la bomba, familiarizarse con el funcionamiento y operación de su bomba y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas. Es muy importante guardar estas instrucciones en un lugar fijo y cercano a su instalación.

1.3. SEGURIDAD

1.3.1. Símbolos de advertencia

Peligro para las personas en general

Peligro de lesiones causadas por piezas rotativas del equipo.

Peligro eléctrico

Peligro! Agentes cáusticos o corrosivos.

Peligro! Cargas en suspensión

Peligro para el buen funcionamiento del equipo.

Obligación para garantizar la seguridad en el trabajo.

Obligación de utilizar gafas de protección.

1.4. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Lea atentamente el manual de instrucciones antes de instalar la bomba y ponerla en marcha. En caso de duda, contacte con INOXPA.

1.4.1. Durante la instalación

Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8.

No ponga nunca en marcha la bomba antes de conectarla a las tuberías.

No poner en marcha la bomba si la tapa de la bomba no esta montada.

Compruebe que las especificaciones del motor son las correctas, en especial si por las condiciones de trabajo existe riesgo de explosión.

Durante la instalación todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.2. Durante el funcionamiento

Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8. No podrán sobrepasarse NUNCA los valores límite especificados.

No toque NUNCA la bomba o las tuberías durante su funcionamiento si la bomba está siendo utilizada para trasegar líquidos calientes o durante la limpieza.

La bomba contiene piezas en movimiento. No introducir nunca los dedos en la bomba durante su funcionamiento.

No trabajar NUNCA con las válvulas de aspiración e impulsión cerradas.

No limpiar NUNCA el motor eléctrico con agua. La protección del motor estándar es IP-55: protección contra el polvo y rociaduras de agua.

1.4.3. Durante el mantenimiento

Tener siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8.

No desmontar NUNCA la bomba hasta que las tuberías hayan sido vaciadas. Recuerde que siempre va a quedar líquido en el cuerpo de la bomba (si no lleva purga). Tener en cuenta que el líquido bombeado puede ser peligroso o estar a altas temperaturas. Para estos casos consultar las regulaciones vigentes en cada país.

No dejar las piezas sueltas por el suelo.

Desconectar SIEMPRE el suministro eléctrico de la bomba antes de empezar el mantenimiento. Quitar los fusibles y desconectar los cables de los terminales del motor.

Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.4. De conformidad con las instrucciones

Cualquier incumplimiento de las instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el ambiente y la máquina, y podría resultar en la pérdida del derecho a reclamar daños.
Este incumplimiento podría comportar los siguientes riesgos:

- Avería de funciones importantes de las máquinas / planta.
- Fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación.
- Amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos.
- Pondría en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

1.4.5. Garantía

Cualquier garantía emitida quedará anulada de inmediato y con pleno derecho, y además se indemnizará a INOXPA por cualquier reclamación de responsabilidad civil de productos presentada por terceras partes si:

- Los trabajos de servicio y mantenimiento no han sido realizados siguiendo las instrucciones de servicio, las reparaciones no han sido realizadas por nuestro personal o han sido efectuadas sin nuestra autorización escrita;
- Existieran modificaciones sobre nuestro material sin previa autorización escrita;
- Las piezas utilizadas o lubricantes no fueran piezas de origen INOXPA;
- El material ha sido utilizado de modo incorrecto o con negligencia o no haya sido utilizado según las indicaciones y destino;
- Las piezas de la bomba están dañadas por haber sido expuestas a una fuerte presión al no existir una válvula de seguridad.

Las Condiciones Generales de Entrega que ya tiene en su poder también son aplicables.

No podrá realizarse modificación alguna de la máquina sin haberlo consultado antes con el fabricante. Para su seguridad utilice piezas de recambio y accesorios originales.
El uso de más piezas eximirá al fabricante de toda responsabilidad.

El cambio de las condiciones de servicio sólo podrá realizarse con previa autorización escrita de INOXPA

En caso que tengan duda o que deseen explicaciones más completas sobre datos específicos (ajustes,montaje, desmontaje...) no duden en contactar con nosotros

2. Índice

1. Seguridad

1.1. Manual de instrucciones 3
1.2. Instrucciones para la puesta en marcha 3
1.3. Seguridad 3
1.4. Instrucciones generales de seguridad 3

2. Índice

3. Información General

3.1. Descripción 6
3.2. Principio de funcionamiento 6

4. Instalación

4.1. Recepción de la bomba 7
4.2. Transporte y almacenamiento 7
4.3. Ubicación 8
4.4. Tuberías 8
4.5. Válvulas de cierre 8
4.6. Instalación eléctrica 8

5. Puesta en marcha

5.1. Puesta en marcha. 10

6. Incidentes de funcionamiento

7. Mantenimiento

7.1. Generalidades 12
7.2. Almacenamiento 12
7.3. Limpieza 12
7.4. Desmontaje/Montaje de la bomba 13

8. Especificaciones Técnicas

8.1. Especificaciones Técnicas 16
8.2. Pesos 16
8.3. Dimensiones bomba RF con carretilla 17
8.4. Despiece bomba RF 18
8.5. Sección bomba RF 19
8.6. Lista de piezas bomba RF. 19
8.7. Opciones de obturación 20

3. Información General

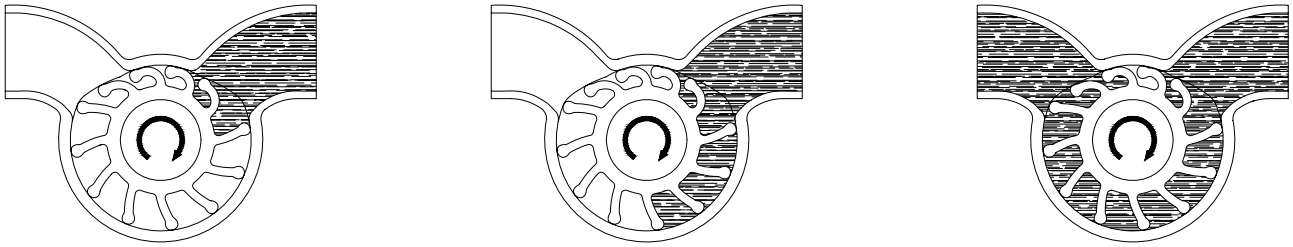
3.1. DESCRIPCIÓN

Las bombas de rodete flexible forman parte de la gama de bombas rotativas de INOXPA. La estructura básica la componen un cuerpo de microfusión fabricado en AISI 316L y un rodete en EPDM. El resto de piezas que se encuentran en contacto con el producto también son de AISI 316L. El accionamiento de la bomba se hace mediante un reductor con motor de dos velocidades. El conjunto se suministra con carretilla y con un cuadro eléctrico con 10 m de cable. Las conexiones estándar son racores según DIN 11851.
Su diseño las hace adecuadas para el manejo de líquidos de alta o baja viscosidad, especialmente aquellos que contienen partículas sólidas, aire o gases en general. Hay que destacar que se trata de bombas autocebantes y reversibles.

Este equipo es apto para su uso en procesos alimentarios.

3.2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

En la siguiente figura podemos observar el funcionamiento de la bomba:



- El aumento del volumen entre las paletas y el cuerpo obliga al liquido a penetrar en él.
- La continua rotación del rodete transporta las cámaras llenas de líquido de la aspiración a la impulsión.
- La forma del cuerpo reduce de forma progresiva el volumen cerrado entre las paletas, expulsando con suavidad el líquido hacia la impulsión.

4. Instalación

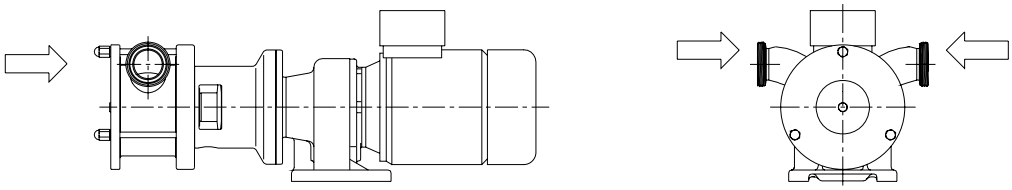
4.1. RECEPCIÓN DE LA BOMBA

INOXPA no puede hacerse responsable del deterioramiento del material debido al transporte o desembalaje. Comprobar visualmente que el embalaje no ha sufrido daños.

Con la bomba se adjunta la siguiente documentación:

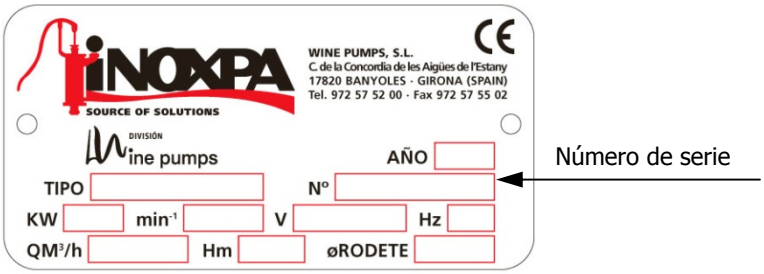
- Hojas de envío.
- Manual de Instrucciones y Servicio de la bomba.
- Manual de Instrucciones y Servicio del motor (*)
- (*) si la bomba ha sido suministrada con motor desde INOXPA.

Desempaquetar la bomba y comprobar:



- Las conexiones de aspiración y de impulsión de la bomba, retirando cualquier resto del material de embalaje.
- Comprobar que la bomba y el motor no han sufrido daños.
- En caso de no hallarse en condiciones o/y de no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe a la mayor brevedad.

4.1.1. Identificación de la bomba

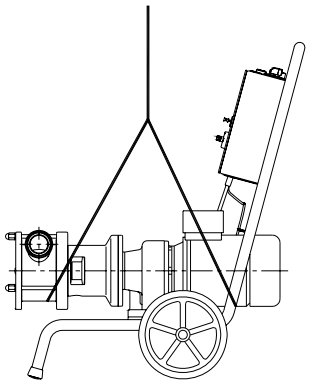


Placa bomba

4.2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Las bombas RF son a menudo demasiado pesadas para poder ser almacenadas manualmente.

Levantar la bomba como se indica a continuación:



- Utilizar siempre dos puntos de apoyo lo mas separados posible.
- Asegurar los puntos de manera que no puedan deslizarse.
- No levantar nunca todo el equipo por la bomba.

4.3. UBICACIÓN

- Situar la bomba lo más cerca posible del depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido.
- Colocar la bomba de manera que haya suficiente espacio a su alrededor para poder tener acceso a la bomba y al motor. (Ver capítulo *8. Especificaciones Técnicas* para consultar dimensiones y pesos).
- Montar la bomba sobre una superficie plana y nivelada.
- La cimentación debe ser rígida, horizontal, nivelada y a prueba de vibraciones.

Instalar la bomba de manera que pueda ventilarse adecuadamente.
Si la bomba se instala en el exterior, debe estar bajo tejado. Su emplazamiento debe permitir un fácil acceso para cualquier operación de inspección o mantenimiento.

4.4. TUBERÍAS

- Como norma general montar las tuberías de aspiración e impulsión en tramos rectos, con el mínimo número posible de codos y accesorios, para reducir en lo posible cualquier pérdida de carga provocada por fricción.
- Asegurarse que las bocas de la bomba están bien alienadas con la tubería, y que tienen un diámetro similar al diámetro de las conexiones de la bomba.
- Situar la bomba lo más cerca posible al depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido o incluso más bajo en relación con el depósito para que la altura manométrica de aspiración estática esté al máximo.
- Colocar soportes para las tuberías lo más cerca posible de las bocas de aspiración y impulsión de la bomba.

4.5. VÁLVULAS DE CIERRE

La bomba puede ser aislada para su mantenimiento. Para eso, deben instalarse válvulas de cierre en las conexiones de aspiración e impulsión de la bomba.
Estas válvulas deben estar SIEMPRE abiertas durante el funcionamiento de la bomba.

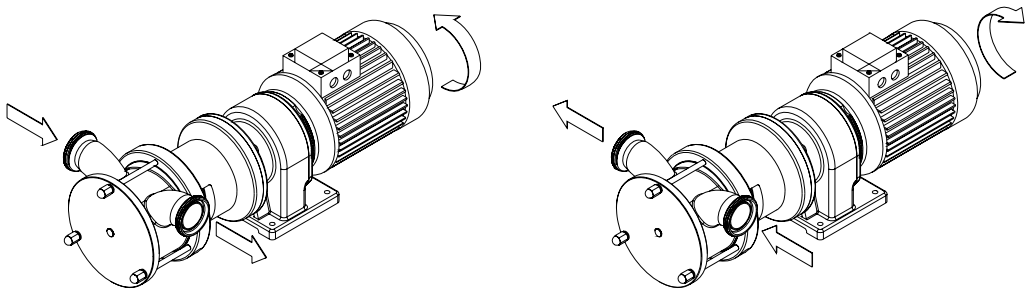
4.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Dejar la conexión de los motores eléctricos al personal cualificado.
Tomar las medidas necesarias para prevenir averías en las conexiones y cables.

Antes de manipular la bomba, asegurarse que no llega corriente al cuadro eléctrico.

El equipo eléctrico, los bornes y los componentes de los sistemas de control todavía pueden transportar corriente cuando están desconectados. El contacto con ellos puede poner en peligro la seguridad de los operarios o causar desperfectos irreparables al material.

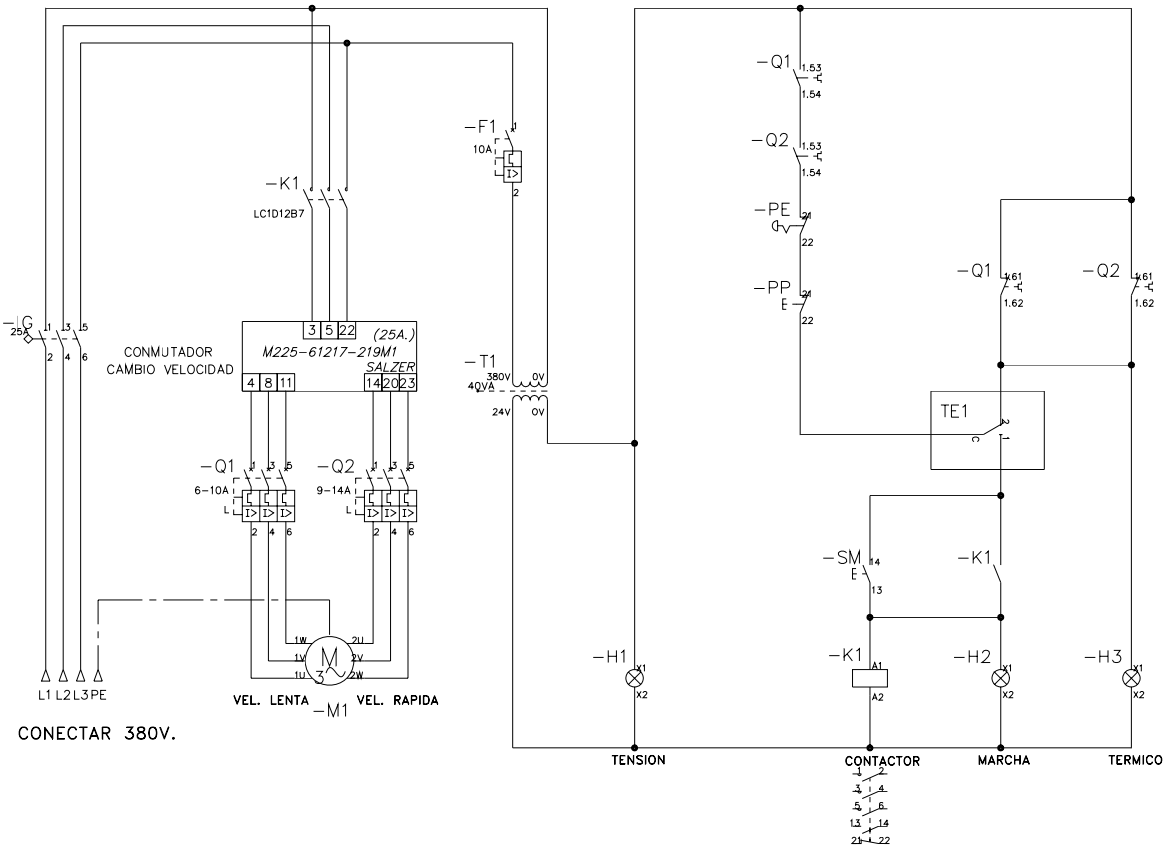
- Conectar el motor según las instrucciones suministradas por el fabricante del motor.
- Comprobar el sentido de giro.
- Poner en marcha el motor de la bomba momentáneamente. Asegurase que el sentido de bombeo es el deseado. Si la bomba funcionara en una dirección equivocada podría causarle graves daños.



Comprobar SIEMPRE el sentido de giro del motor con líquido en el interior de la bomba.

Para los modelos con cámara de cierre, asegurarse SIEMPRE de que esta llena de líquido antes de comprobar el sentido de giro.

4.6.1.



4.6.2. Caja eléctrica y comandos

1. **Interruptor paro/ marcha:** permite parar y encender la bomba.
2. **Luz indicativa de funcionamiento:** si está encendida indica que la bomba está en funcionamiento.
3. **Luz indicativa de anomalía:** si está encendida indica que ha sucedido algún problema en el motor y la bomba se para.
4. **Luz indicativa tensión:** si está encendida indica que llega corriente en el cuadro y por lo tanto se puede poner en marcha la bomba.
5. **Termostato:** es una medida de seguridad para la máquina. Permite seleccionar la temperatura máxima de trabajo de la bomba.
6. **Pulsador de emergencia:** para automáticamente la bomba. Para poder reanudarla se deberá girar el pulsador para desbloquearlo.
7. **Selector de sentido de giro / velocidad:** para seleccionar el sentido de giro de la bomba y seleccionar en cual de las dos velocidades de giro se quiere trabajar.

NOTA: El cuadro ecléctico también dispone de un interruptor general, es una medida de seguridad para las personas. Si está en ON no se podrá abrir la caja eléctrica, ya que indica que hay tensión eléctrica. Cuando está en OFF, sí se podrá abrir la caja con toda seguridad

5. Puesta en marcha

Antes de poner en marcha la bomba, lea con atención las instrucciones del capítulo 4. Instalación.

5.1. PUESTA EN MARCHA.

Leer con atención el capítulo 8. *Especificaciones Técnicas*. INOXPA no puede responsabilizarse de un uso incorrecto del equipo.

No tocar la bomba o la tubería mientras se estén bombeando productos a alta temperatura.

No tocar NUNCA la bomba o las tuberías si se están bombeando líquidos a alta temperatura.

5.1.1. Comprobaciones antes de poner en marcha la bomba

- Abrir completamente las válvulas de cierre de las tuberías de aspiración e impulsión.
- En caso de no fluir el líquido hacia la bomba, llenarla del líquido a bombear.

La bomba no debe girar NUNCA en seco.

- Comprobar que la dirección de rotación del motor es correcta.

5.1.2. Comprobaciones al poner en marcha la bomba

- Comprobar que la bomba no hace ruidos extraños.
- Comprobar si la presión de entrada absoluta es suficiente, para evitar la cavitación en la bomba. Ver curva para la presión mínima requerida por encima de la presión de vapor (NPSHr).
- Controlar la presión de impulsión.
- Comprobar que no existan fugas por las zonas de obturación.

En la tubería de aspiración no se debe emplear una válvula de cierre para regular el caudal. Estas tienen que estar completamente abiertas durante el servicio.

Controlar el consumo del motor para evitar una sobrecarga eléctrica.

Reducir el caudal y la potencia consumida por el motor disminuyendo la velocidad del motor.

6. Incidentes de funcionamiento

En la tabla adjunta se pueden encontrar soluciones a problemas que puedan surgir durante el funcionamiento de la bomba. Se supone que la bomba está bien instalada y que ha sido seleccionada correctamente para la aplicación.
Contactar con INOXPA en caso de necesitar servicio técnico.

Incidentes de funcionamiento	Causas probables
Sobrecarga del motor.	8, 12, 13, 19, 20, 21, 22, 23.
La bomba da un caudal o presión insuficiente.	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 16, 18.
No hay presión en el lado de impulsión.	2, 3, 6, 17, 18, 24.
Caudal / presión de impulsión irregular.	1, 2, 4, 5, 6, 8, 24.
Ruido y vibraciones.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23.
La bomba se atasca.	8, 9, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23.
Bomba sobrecalentada.	8, 9, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23.
Desgaste anormal.	4, 5, 9, 13, 14, 19, 23, 24.
Fuga por el cierre mecánico.	10, 11, 15.

Causas probables		Soluciones
1	Sentido de giro erróneo.	Invertir el sentido de giro.
2	NPSH insuficiente.	Aumentar el NPSH disponible: - Subir el depósito de aspiración. - Bajar la bomba. - Disminuir la tensión de vapor. - Ampliar el diámetro de la tubería de aspiración. - Acortar y simplificar la tubería de aspiración.
3	Bomba no purgada.	Purgar o llenar.
4	Cavitación.	Aumentar la presión de aspiración.(ver también 2)
5	La bomba aspira aire.	Comprobar la tubería de aspiración y todas sus conexiones.
6	Tubería de aspiración obstruida.	Comprobar la tubería de aspiración y los filtros, si los hay.
7	Presión de impulsión demasiado alta.	Si es necesario, disminuir las pérdidas de carga, p. ej., aumentando el diámetro de la tubería.
8	Viscosidad del líquido demasiado alta.	Disminuir la viscosidad, p. ej., por calefacción del líquido
9	Temperatura del líquido demasiado alta.	Disminuir la temperatura por refrigeración del líquido.
10	Cierre mecánico dañado o desgastado.	Reemplazar el cierre.
11	Juntas tóricas inadecuadas para el líquido.	Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor.
12	Dilatación excesiva del rodete.	- Disminuir la temperatura. - Cambiar el rodete.
13	Tensión en tuberías.	Conectar las tuberías sin tensión a la bomba.
14	Cuerpos extraños en el líquido.	Colocar un filtro en la tubería de aspiración.
15	Tensión del muelle del cierre mecánico demasiado baja.	Ajustar según se indica en este manual.
16	Velocidad de la bomba demasiado baja.	Aumentar la velocidad.
17	Válvula de cierre en la aspiración cerrada.	Comprobar y abrir.
18	Bomba demasiado pequeña.	Elejir tamaño superior.
19	Rodamientos desgastados.	Reemplazar los rodamientos; revisar la bomba.
20	Cantidad insuficiente de aceite de lubricación.	Llenar de aceite.
21	Aceite de lubricación inadecuado.	Emplear aceite adecuado.
22	Acoplamiento no alineado.	Alinear el acoplamiento.
23	Bomba y/o motor no fijada(o) en la bancada.	Fijar la bomba y/o el motor, verificar si las tuberías están conectadas sin tensión y alinear el acoplamiento.
24	Rodete desgstado o que haya trabajado en seco.	Reemplazar el rodete.

Si los problemas persisten deberá prescindir de la bomba de inmediato. Contactar con el fabricante de la bomba o su representante.

7. Mantenimiento

7.1. GENERALIDADES

Esta bomba, como cualquier otra máquina, requiere un mantenimiento. Las instrucciones contenidas en este manual tratan sobre la identificación y reemplazamiento de las piezas de recambio. Las instrucciones han sido preparadas para el personal de mantenimiento y para aquellas personas responsables del suministro de las piezas de recambio.

Leer atentamente el capítulo 8. Especificaciones técnicas.

Todo el material cambiado debe ser debidamente eliminado / reciclado según las directivas vigentes en cada zona.

Desconectar SIEMPRE la bomba antes de empezar los trabajos de mantenimiento.

7.1.1. Comprobar el cierre mecánico

Comprobar periódicamente que no existan fugas en la zona del eje. En caso de fugas a través del cierre mecánico, reemplazarlo siguiendo las instrucciones descritas en el apartado Montaje y Desmontaje.

7.2. ALMACENAMIENTO

Antes de almacenar la bomba ésta debe estar completamente vacía de líquidos. Evitar en lo posible la exposición de las piezas a ambientes excesivamente húmedos.

Los rodetes flexibles deben almacenarse en un lugar seco y sin luz directa.

Desmontar el rodete cuando la bomba vaya a pasar un largo periodo de tiempo sin uso.

7.3. LIMPIEZA

El uso de productos de limpieza agresivos como la sosa cáustica y el ácido nítrico pueden producir quemaduras en la piel.

Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.

Utilizar siempre gafas protectoras.

Si la bomba está instalada en un sistema provisto de proceso CIP, el desmontaje de la bomba no es necesario.
Si no está previsto el proceso de limpieza automático, desmontar la bomba como se indica en el apartado Montaje y Desmontaje.

Soluciones de limpieza para procesos CIP.

Utilizar únicamente agua clara (sin cloruros) para mezclar con los agentes de limpieza:

a) Solución alcalina: 1% en peso de sosa cáustica (NaOH) a 70ºC (150ºF)

1 Kg NaOH + 100 l. de agua = solución de limpieza

o

2,2 l. NaOH al 33% + 100 l. de agua = solución de limpieza

b) Solución ácida: 0,5% en peso de ácido nítrico (HNO_3) a 70ºC (150ºF)

0,7 litros HNO_3 al 53% + 100 l. de agua = solución de limpieza

Controlar la concentración de las soluciones de limpieza, podría provocar el deterioramiento de las juntas de estanquidad de la bomba.

Para eliminar restos de productos de limpieza realizar SIEMPRE un enjuague final con agua limpia al finalizar el proceso de limpieza.

7.4. DESMONTAJE/MONTAJE DE LA BOMBA

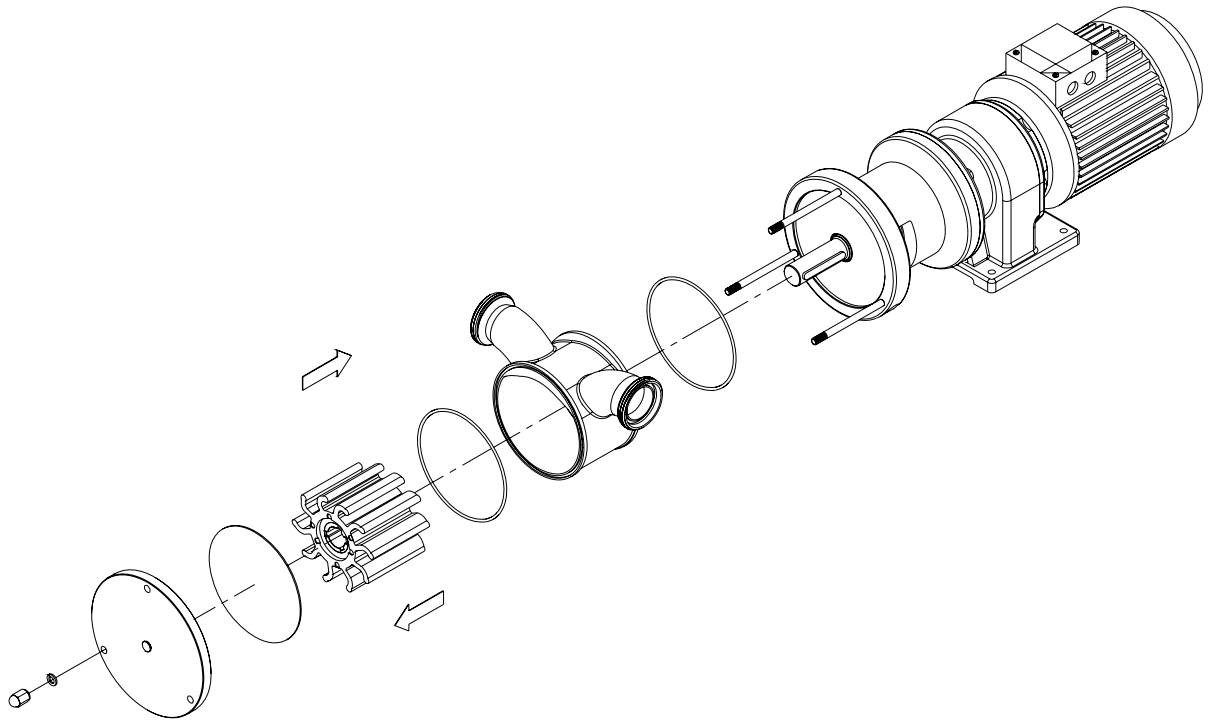
7.4.1. Cuerpo bomba y rodete

⇦ **Desmontaje.**

Aflojar las tuercas ciegas (45) y desmontar, junto con las arandelas (53A), la tapa bomba (03). Retirar el disco anterior (32) ayudandose, si fuera necesario, del taladro roscado de la tapa bomba (03) y a continuación sacar la junta tórica (80A) de su alojamiento. Extraer el cuerpo (01) junto con el rodete (02). Sacar la junta tórica (80A) que se encuentra en el cuerpo.

⇨ **Montaje.**

Colocar las dos juntas (80A) en los alojamientos del cuerpo (01). Introducir el rodete (02) en el cuerpo y encajar el conjunto en la brida (23), teniendo cuidado de hacer coincidir el eje con el cubo del rodete. Montar el disco anterior (32) en el interior de la tapa y luego montarla en el cuerpo. Fijar todo el conjunto con las tuercas ciegas (45) y las arandelas (53A).



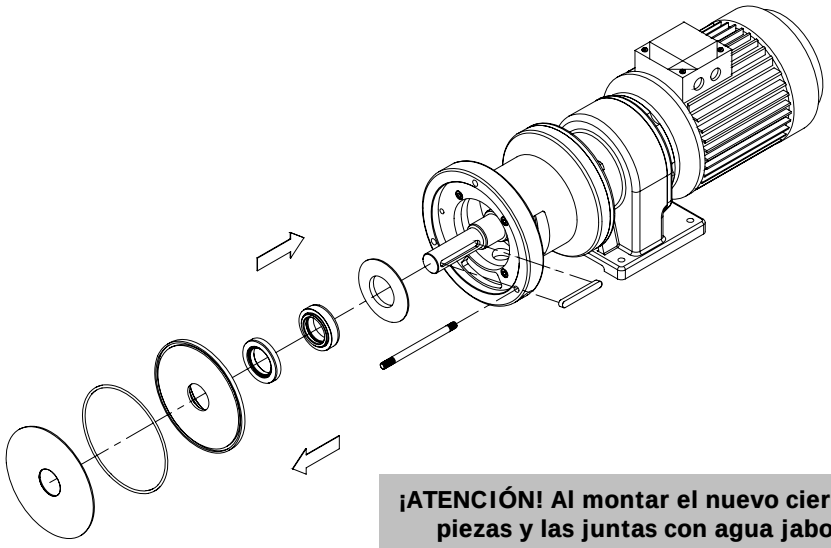
7.4.2. Cierre mecánico

⇦

Desmontaje.
Desclavar la chaveta (61) del eje (05). Desenroscar los tirantes (29) fijados a la brida (23). A continuación, retirar el disco posterior (32A) y la tapa cierre (03) con la ayuda, si fuera necesario, de los taladros roscados de la brida (23). Sacar la junta tórica (80A) y la parte estacionaria del cierre (08) que han quedado alojadas en la tapa cierre (03). Desmontar la parte giratoria del cierre (08) del eje (05). Finalmente extraer el paragotas (82).

⇨ **Montaje.**

Introducir el paragotas (82) en el eje (05) sin que llegue a fondo. Montar la parte giratoria del cierre (08) en el eje (05) hasta que haga tope. En la tapa cierre (03) colocar la junta tórica (80A) y la parte estacionaria del cierre (08). Con cuidado, encajar el conjunto en la brida (23) de la bomba. Fijar los tirantes (29) a esta, colocar el disco posterior (32A) y montar la chaveta (61) en el eje (05).



¡ATENCIÓN! Al montar el nuevo cierre, tener precaución de montar las piezas y las juntas con agua jabonosa a fin de facilitar el deslizamiento de las mismas, tanto de la parte fija como de la parte giratoria sobre el eje.

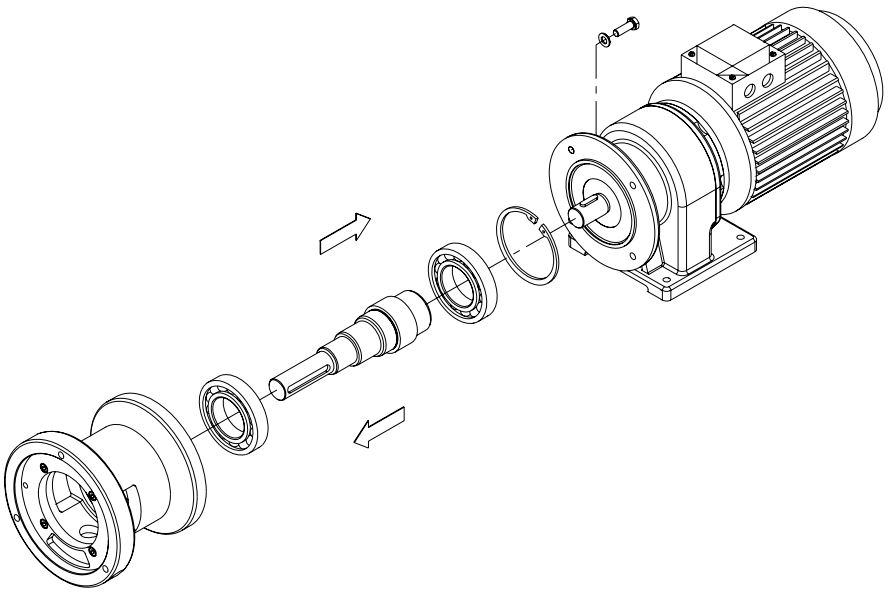
7.4.3. Cambio de rodamientos y accionamiento

⇨

Desmontaje.
Aflojar y sacar los tornillos hexagonales (52) y las arandelas (53). Separar del moto-reductor (93) el resto de la bomba. Soltar el anillo elástico (66) y con la ayuda de una maza, desmontar el eje (05) junto con los rodamientos (70) del soporte (06). Para terminar, desmontaremos los dos rodamientos (70) clavados en el eje (05).

⇦ **Montaje.**

Colocar los dos rodamientos (70A) en el eje (05). Montar el conjunto en el soporte de rodamientos (06) y asegurarlo con el anillo elástico (66). Finalmente, montar el moto-reductor (93) y sujetarlo con los tornillos (52) y las arandelas (53).



7.4.4. Desmontaje cierre con flushing.

⇦

Desmontaje.
Desmontar primero el cuerpo bomba y el rodete según 7.4.1. a continuación desenroscar los racords (92) de la tapa flushing (10). Aflojar las tuercas hexagonales (54) y desmontar el cierre mecánico según 7.4.2.. Una vez hecho esto, sacar al tapa flushing (10) del interior de la linterna (06) junto con el retén (88) y la junta tórica (80).

⇨ **Montaje.**

Introducir el paragotas (82) en el eje (05) sin que llege a fondo. En la tapa flushing (10) colocar el retén (88) y la junta tórica (80), y con cuidado, montar el conjunto en eje (05). Enroscar los espárragos (55) en la tapa cierre (10), insertar también la junta tórica (80A) y la parte estacionaria del cierre mecánico (08). Montar el conjunto en la brida (23), encajar la tapa flushing (10) en los espárragos (55) y sujetar con las tuercas (54). Fijar los tirantes (29) a esta, colocar el disco posterior (32A) y montar la chaveta (61) en el eje (05). Finalmente enroscar los racords (92) en la tapa flushing.

7.4.5. Desmontaje de la obturación con retenes.

⇦

Desmontaje.
Desmontar primero el cuerpo bomba y el rodete según 7.4.1.. Desmontar la chaveta (61) del eje (05) y los tirantes (29) de la brida (23). A continuación, retirar el disco posterior (32A) y la tapa doble retén (09A) con la ayuda, si fuera necesario, de los taladros roscados de la brida (23). De la tapa doble retén (09A) retirar la junta tórica (80A) y los retenes (08B) junto con el casquillo separador (17).

⇨ **Montaje.**

Introducir el paragotas (82) en el eje (05) sin que llege a fondo. En la tapa doble retén (09A) montar los retenes (08B) separados por el casquillo (17), colocar también la junta tórica (80A) en su alojamiento. Con cuidado, encajar el conjunto en la brida (23) de la bomba. Fijar los tirantes (29) a esta, colocar el disco posterior (32A) y montar la chaveta (61) en el eje (05).

8. Especificaciones Técnicas

8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Caudal máximo	50 m^3/h
Presión diferencial máxima	4 bar (58 PSI)
Presión máxima en las aspiración	4 bar (58 PSI)
Presión máxima de trabajo	8 bar (116 PSI)
Temperatura de funcionamiento	+3 ºC a +80ºC 37 ºF a 176 ºF
Nivel sonoro	60-80 dB(A)
Conexiones aspiración / impulsión	DIN 11851 (estándar)

Cuando el nivel de ruido en el área de operación exceda de 85 dB(A) utilice una protección especial.

Materiales

Rodete	EPDM / Neopreno
Piezas en contacto con el producto	AISI 316L
Otras piezas en acero inoxidable	AISI 304
Juntas en contacto con el producto	EPDM / NBR
Otros materiales de juntas opcionales	Consultar con el proveedor
Acabado superficial	Pulido estándar

Cierre mecánico

Tipo de cierre	cierre simple exterior
Material parte estacionaria	cerámica
Material parte giratoria	grafito
Material juntas	NBR (estándar) o Viton®

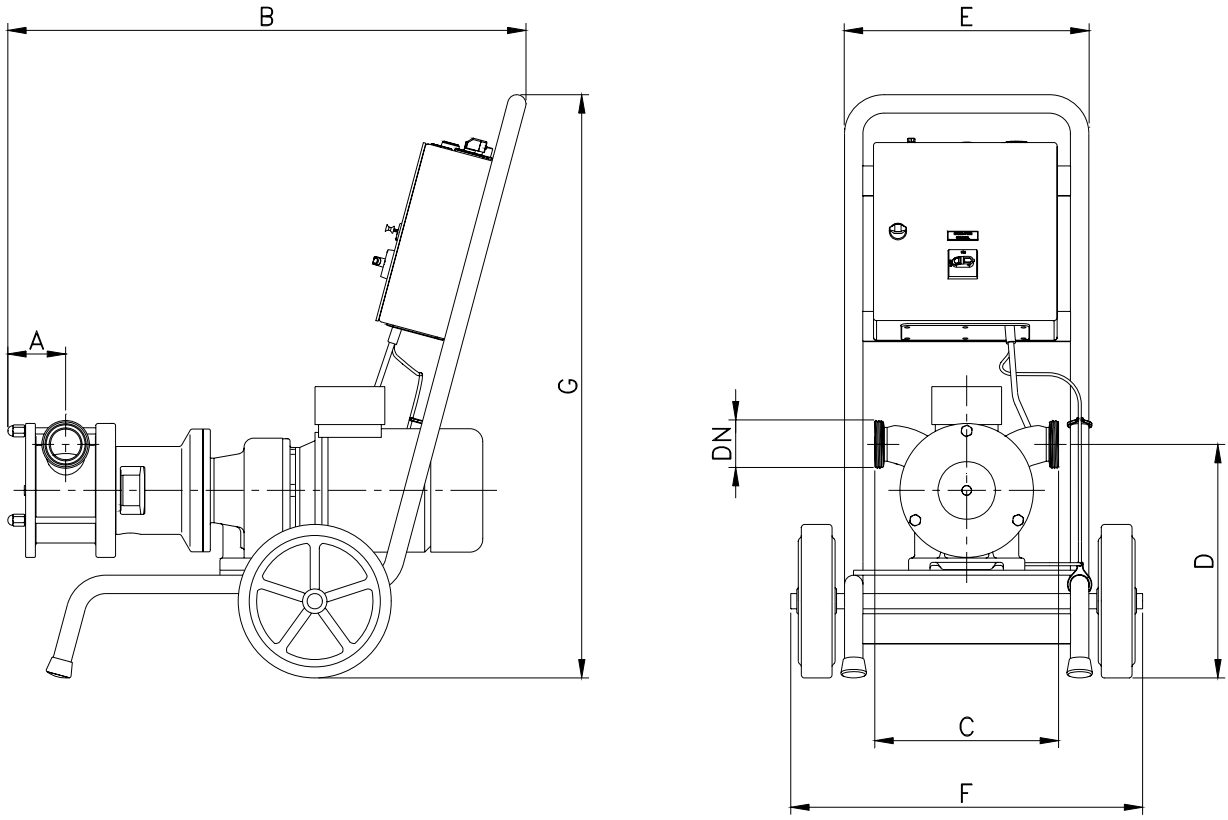
Cierre mecánico refrigerado

Presión máxima	0,5 bar (7 PSI)
Consumo	2,5-5 l/min

8.2. PESOS

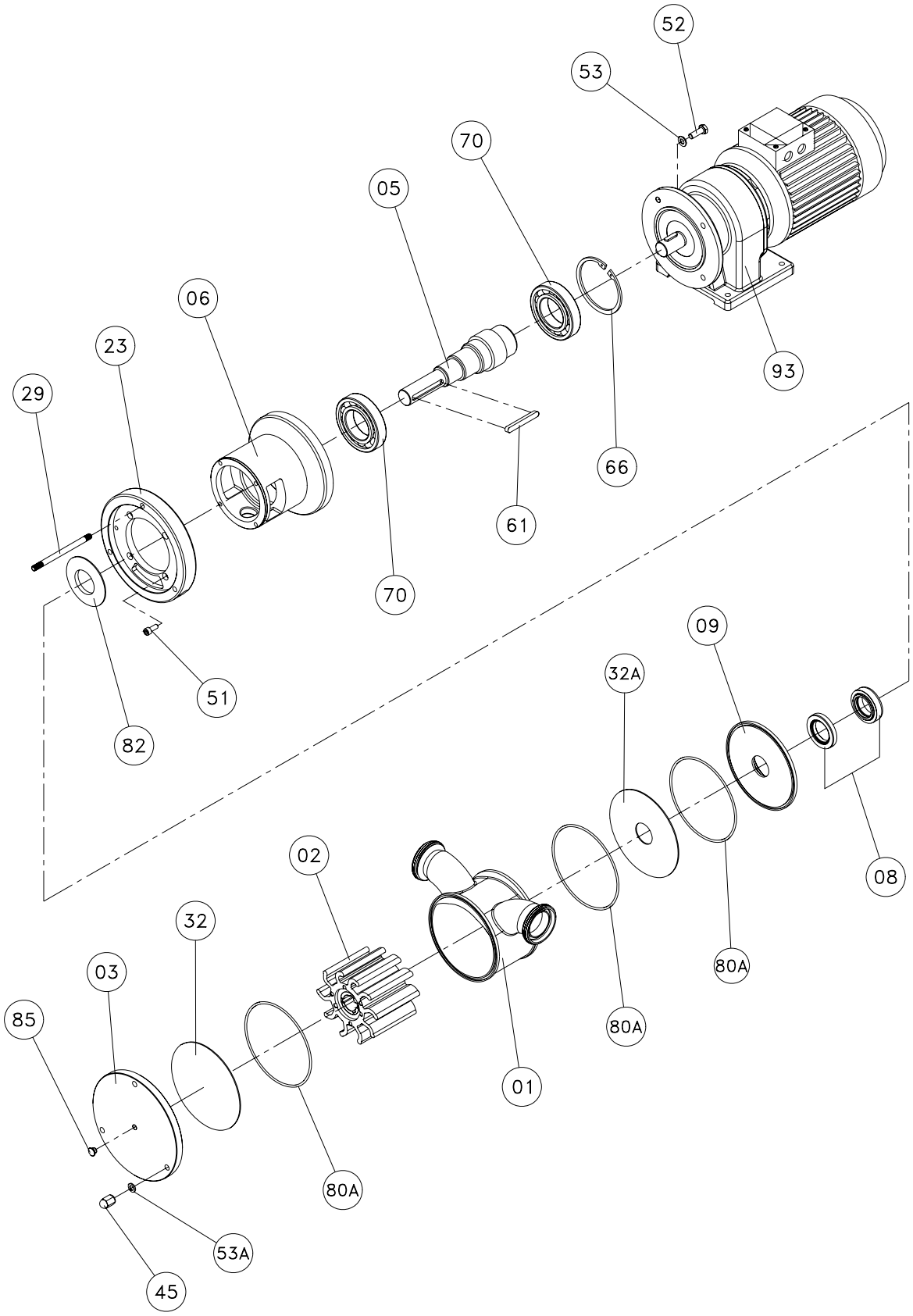
Tipo Bomba	Velocidad [rpm]	Potencia [kW]	Peso [Kg]	Peso [lbs]
RF-22/50	356 / 721	2,6 / 3,1	93	205
	509 / 1018	3,7 / 4,4		
RF-50/80	356 / 721		102	225
		4,7 / 5,9	128	282

8.3. DIMENSIONES BOMBA RF CON CARRETILLA

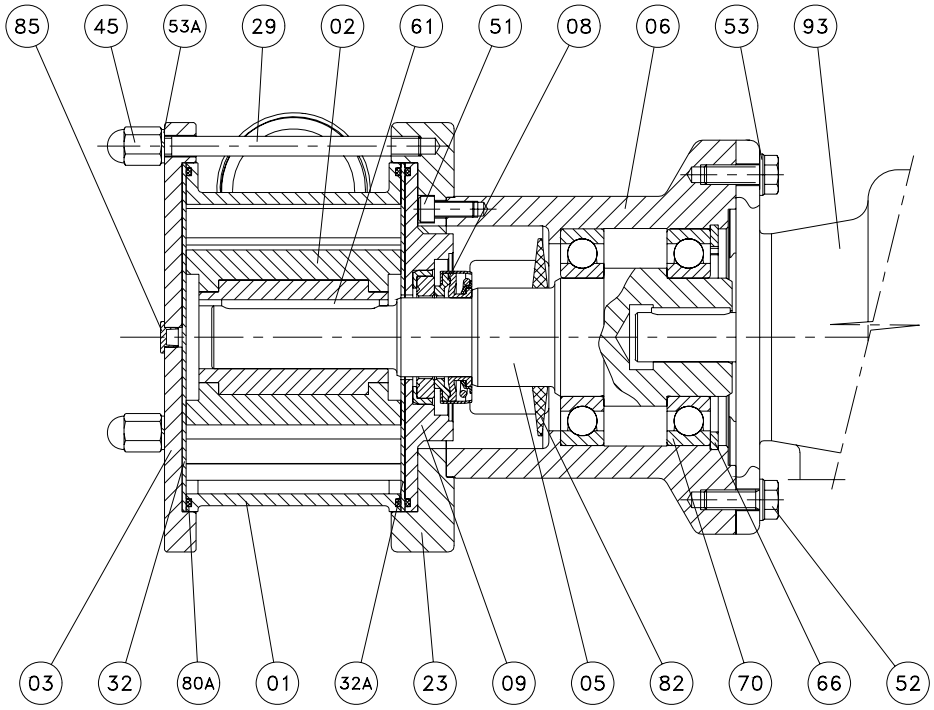


TIPO BOMBA	DN	Velocidad [rpm]	Potencia [kW]	A	B	C	D	E	F	G
RF-22/50	50 (2")	356 / 721	2,6 / 3,1	97	850	330	380	400	575	950
		509 / 1018	3,7 / 4,4							
RF-50/80	80 (3")	356 / 721		107	870	390	395			
			4,7 / 5,9		920		403			

8.4. DESPIECE BOMBA RF



8.5. SECCIÓN BOMBA RF



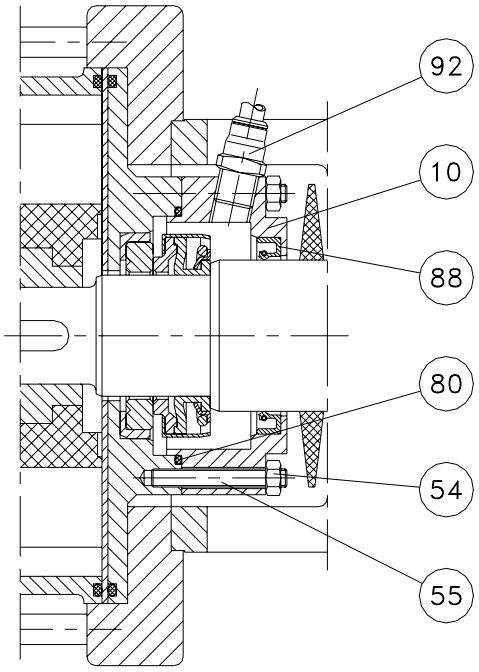
8.6. LISTA DE PIEZAS BOMBA RF.

Posición	Descripción	Cantidad	Material
01	Cuerpo	1	AISI 316L
02	Rodete *	1	EPDM / Neopreno
03	Tapa bomba	1	AISI 304
05	Eje	1	AISI 316L
06	Soporte rodamientos	1	Aluminio
08	Cierre mecánico *	1	Ceram./Graf./NBR
23	Brida cuerpo	1	Aluminio
29	Tirante	3/4	AISI 304
32	Disco anterior	1	AISI 316L
32A	Disco posterior	1	AISI 316L
45	Tuerca ciega	3/4	AISI 304
51	Tornillo allen	4	8.8
52	Tornillo hexagonal	4	8.8
53	Arandela plana	4	acero
53A	Arandela grower	4	A2
61	Chaveta	1	AISI 316L
66	Anillo elástico	1	Acero
70	Rodamiento *	2	Acero
80A	Junta tórica *	3	EPDM / NBR
82	Paragotas	1	EPDM
85	Tapón	1	Plástico
93	Moto-reductor	1	-

(*) Piezas de recambio recomendadas

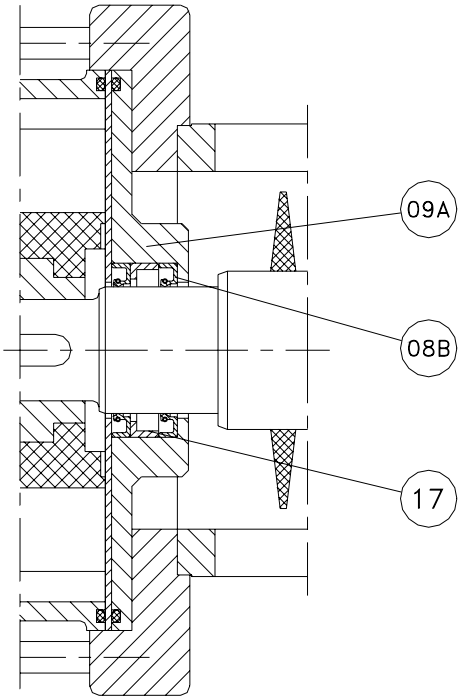
8.7. OPCIONES DE OBTURACIÓN

8.7.1. Cierre con Flushing



Posición	Descripción	Cantidad	Material
10	Tapa flushing	1	AISI 316L
54	Tuerca hexagonal	4	A2
55	Espárrago	4	A2
80	Junta tórica *	1	NBR
88	Retén *	1	NBR
92	Racord recto	2	AISI 316

8.7.2. Obturación con retenes



Posición	Descripción	Cantidad	Material
08B	Retén muelle inox. *	2	NBR
09A	Tapa doble reten	1	AISI 304
17	Casquillo separador	1	AISI 316L

(*) Piezas de recambio recomendadas

NOTAS

NOTAS

NOTAS

INOXPA, S.A.
c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /
BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

ZARAGOZA
Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA
GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)
Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

LOGROÑO
Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR
JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE
GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)
Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE
Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES
Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)
MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE
ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD
JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc
SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.
Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.
JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXRUS
MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)
Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

INOXPA WINE SOLUTIONS
VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA
KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

Además de nuestras delegaciones, INOXPA opera con una red de distribuidores independientes que comprende un total de más de 50 países en todo el Mundo. Para más información consulte nuestra página web. **www.inoxpa.com**
Información orientativa. Reservándonos el derecho de modificar cualquier material o característica sin previo aviso.